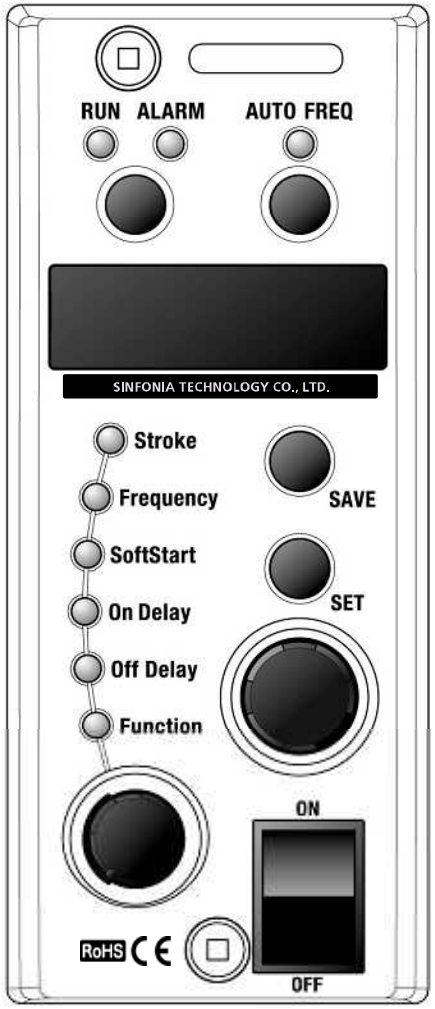
# C10 VF REGULATOR

パーツフィーダコントローラ

# 取扱説明書

**型式 C10-1VF**
**C10-3VF**
**C10-5VF**




この取扱説明書は、バージョン５．０以降に対応しています。
コントローラのファンクション「バージョン情報」を確認の上、ご利用ください。

バージョン５．０以降の製品は、ＣＥマーキング適合品となります。

バージョン４．０以降の製品は、ＲｏＨＳ指令対応品となります。

第 ６ 版 HTE302171 5

**ご使用の前にこの「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。そのあと大切に保管し、必要なときにお読み下さい。**

シンフォニア テクノロジー 株式会社

## はじめに

このたびはＣ１０シリーズコントローラをお買上げいただき、誠にありがとうございます。
正しい取扱いをしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読いただきますようお願いします。
尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大切に保管してください。
また、最終需要先に届けてください。

## 目　次

はじめに …… 1
安全上のご注意 …… 2
配線 …… 5
パネル基本操作 …… 7
・パネルのなまえとはたらき …… 7
運転／停止するには …… 8
RUN ランプの点滅表示 …… 8
・基本的な設定方法 …… 9
・ファンクションデータを変更するには …… １１
はじめて駆動部と接続するとき …… １３
・周波数範囲を変更するには …… １３
・振幅調整をするには …… １５
・振幅設定値のスケーリング …… １７
付加機能 …… １８
・ソフトスタート時間の調整 …… １８
外部信号端子ご利用の場合 …… １９
・外部出力運転信号端子「Q1」「Q2」 …… １９
・外部入力運転/停止信号端子「P1」「P2」 …… １９
・速度切替／４－２０ｍＡ制御／外部ボリウム２段制御 …… ２０
ＣＥマーキングへの適合 …… ２５
動作不良時の確認事項 …… ２７
ファンクション機能一覧 …… ２８
設定データを初期状態にもどすには …… ２９
外形寸法 …… ２９
適用部品リスト …… ３０
仕様 …… ３０
保証 …… ３１

# 安全上のご注意

ー必ずお読みくださいー

製品をご使用する前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や
財産の損害を未然に防止するためのものです。

**指示事項は危険度、障害度により『危険』、『警告』、『注意』、『お願い』に区分けしています。**

| | |
|---|---|
| ⚠ 危険 | 明らかに危険が予見される場合を表します。<br>表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。<br>または財産の損傷、破損の可能性があります。 |
| ⚠ 警告 | 直ちに危険が存在するわけではありませんが、状況によって危険となる場合を表します。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。<br>または財産の損傷、破損の可能性があります。 |
| ⚠ 注意 | 直ちに危険が存在するわけではありませんが、状況によって危険となる場合を表します。表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。または財産の損傷、破損の可能性があります。 |
| ⚠ お願い | 負傷する等の可能性はありませんが、製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。 |

■ 『取扱説明書』をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。

■ 『取扱説明書』は、お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。

■ この『安全上のご注意』に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。



## ⚠危険

●圧電方式のパーツフィーダには使えません。

●発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。
製品は防爆型ではありません。発火、引火の可能性があります。

●製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定を行なってください。
製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

●製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、
異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

●配線作業などカバーを取りはずす場合は、入力電源を遮断してください。
ケース内部は高電圧があるため危険です。

## ⚠警告

●製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、
機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。
転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動等の原因になります。

●リード線等のコードは傷をつけないでください。
コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻き付けたり、挟み込んだりすると、
漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

●製品の配線は『取扱説明書』で確認しながら正しく行なってください。
誤った配線をしますと異常作動の原因になります。

●配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。

●アース線を接続してください。
アース接続された状態で使用してください。

# 安全上のご注意

－つづき－

## ⚠注意

●製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないと
日常点検や、メンテナンスなどができなくなり製品の破損につながります。
●粉塵が多いところには設置しないでください。製品は、防塵型ではありません。
●コントローラを運搬する場合は、コントローラ本体又はコントローラ取付けベースを持って
ください。（コードを引掛けて持上げないでください。）
●出力周波数範囲設定は、駆動部の駆動周波数範囲に合わせて設定してください。
異なる周波数で使用するとコイルが損傷することがあります。
●ＰＷＭインバータ電源による電源供給は、コントローラを破壊しますので絶対に避けて
ください。
●電源を頻繁に「入」「切」しないでください。
例えば、数分毎に電源スイッチを「入」「切」したり、電源入力側に電磁開閉器を入れて
「入」「切」したりすると、内部の電子部品を著しく劣化させ、故障の原因となります。
頻繁な運転/停止を行う場合は、外部入力運転/停止信号により行なってください。
●出力側で「入」「切」しないでください。
出力側に電磁開閉器などを入れて駆動部を運転／停止させると、コントローラを破壊します
ので絶対に避けてください。
●駆動部とコントローラを接続した状態で、ボウル/シュート/トラフの溶接加工は絶対に行わ
ないようにしてください。溶接のリーク電流が流れてコントローラを破損することがあります。

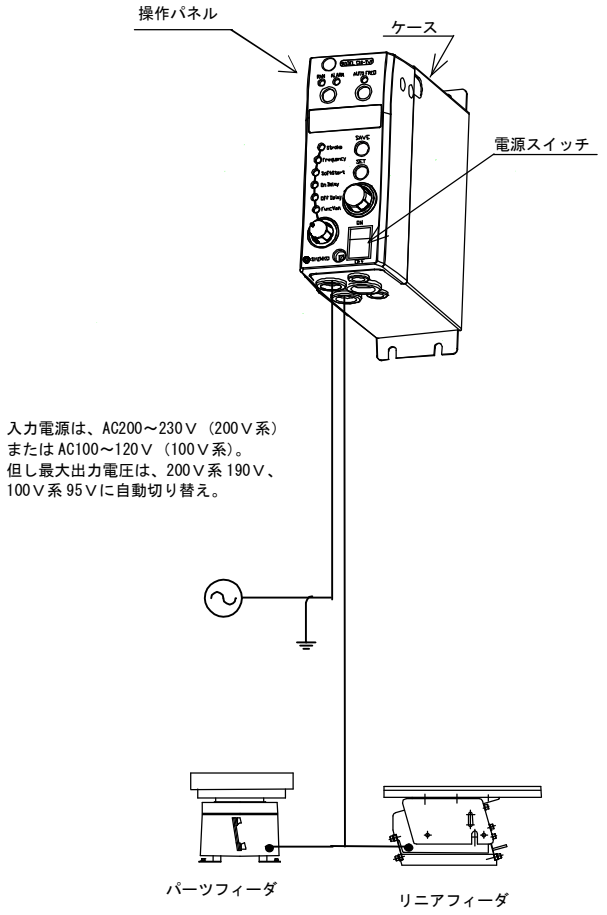
## ⚠お願い

●『取扱説明書』に記載のない条件や環境での使用、その他人命や財産に大きな影響が予測
されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を
持った使い方をし、安全対策に十分な配慮をしてください。
●製品が使用不能、または不用になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なって
ください。
●コントローラは振動や熱の影響及び粉塵の無い、しっかりした台に取付けてください。
また、湿度の高い、結露・凍結などが起こる場所での使用は絶対に避けてください。
●電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行なわないでください。
また、コネクタへの不要な力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、
感電等の原因になります。



# 配線

コントローラとパーツフィーダまたはリニアフィーダの結線を行ってください。



①操作パネルをはずします。

> ⚠ **危険**： 操作パネルを外す場合は、
> 入力電源を遮断してください。

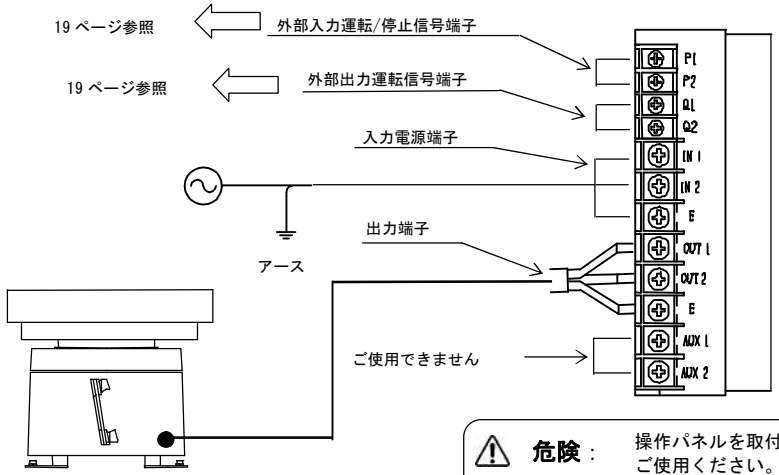
②電源入力線と負荷への出力線および振幅センサーを接続します。

下図のように各接続線をグロメットを通して端子台に接続します。

電源入力線　⇒　「IN1」「IN2」「E」

出力線　⇒　「OUT1」「OUT2」「E」

> ⚠ **警告**： アース線を「E」端子に
> 必ず接続してください。




> ⚠ **危険**： 操作パネルを取付けた状態で
> ご使用ください。
> 感電の恐れがあり危険です。

③操作パネルを取付けます。

※他の機器がノイズ障害を受けた場合は、適切なノイズ対策部品を取付けてください。

ノイズ対策部品の選定と取付けは、「ＣＥマーキングへの適合」（２５ページ）を参照ください。



# パネル基本操作

● 点灯　◉ 点滅　○ 消灯

## パネルのなまえとはたらき

※で示された機能は、本コントローラでは、ご使用できません。

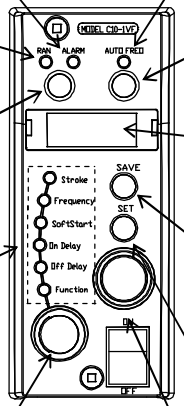
**ＡＬＡＲＭランプ**
定振幅モードとオートチューニングモード時に出力電圧が飽和して振幅設定値に追従できない場合、及びエラー発生時に点灯します。

**ＲＵＮランプ**
ＲＵＮ/ＳＴＯＰによる運転状態で点灯/点滅/消灯します。

**ＲＵＮ/ＳＴＯＰボタン**
手動操作による運転・停止を行ないます。

**表示状態ランプ**
データ表示部の表示内容を表します。
また、ＬＥＤ点灯で表示モード、点滅でデータ変更モードを表します。
Stroke：電圧（振幅）のパーセント表示状態
Frequency:周波数の表示状態
Soft Start:ソフトスタート時間表示状態
※On Delay:オンディレイ時間表示状態
※Off Delay:オフディレイ時間表示状態
Function：ファンクション内容表示状態

**表示切替ダイヤル**
データ表示部の表示内容を切り替えます。




**※ＡＵＴＯ　ＦＲＥＱランプ**
オートチューニングモードのとき点灯します。
また、挿引中(初期自動調整)のときは、点滅します。

**※ＡＵＴＯ　ＦＲＥＱボタン**
オートチューニング機能の有効・無効を行ないます。

データ表示部
電圧/振幅（%）、周波数、各設定、エラーコードを表示します。

**ＳＡＶＥボタン**
設定モードにて変更されたデータを記憶します。

**ＳＥＴボタン**
表示モードからデータ変更モードに切り替えます。
StrokeとFrequencyのデータ変更モード中に、もう一度押すと、変更する桁が切り替わります。

**設定エンコーダ**
データ表示部に設定値を変更します。

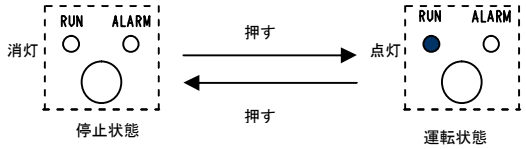
# パネル基本操作

－つづき－

## 運転／停止するには

1. 電源スイッチを ON します。
   直ちに運転状態となります。
 ※ファンクションコード「パネル運転/停止モード　ｒＳ」を“０”に
   変更すると“RUN/STOP ボタン”による運転/停止となります。

2. “RUN/STOP ボタン”を押すことにより、停止ができます。
   再び運転するには、再度押してください。




“RUN ランプ”が点灯しない､あるいは点灯しても、パーツフィーダが振動しない場合は、
下記を確認してください。点滅の場合は、次項「ＲＵＮランプの点滅表示」を参照ください。

① 電圧（振幅）の設定が　０　になっていないか？
  →電圧（振幅）を設定してください。
② 周波数が共振周波数から離れ過ぎていないか？
  →周波数を振幅の出る周波数まで設定してください。
③ エラーにより停止していないか？
  →エラーコードの内容に従い、エラーを取り除いてください。(28 ページ参照)

## ＲＵＮランプの点滅表示

“RUN/STOP ボタン”が運転の設定となっていても、外部入力運転／停止信号「Ｐ１」「Ｐ２」
が停止の設定となっている場合は、ＲＵＮランプが点滅しコントローラ外部の信号により停止して
いることを表示します。

| RUN/STOP ボタン | 外部入力運転／停止信号「P1」「P2」 | RUNランプ | 運転状態 |
|---|---|---|---|
| 運転の設定 | 運転の設定 | ● 点灯 | 運　転 |
| | 停止の設定 | ◉ 点滅 | 停　止 |
| 停止の設定 | 任　意 | ○ 消灯 | |

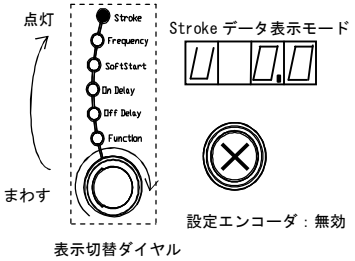


## 基 本 的 な 設 定 方 法

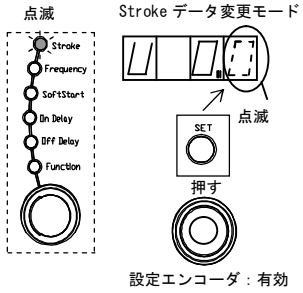
基本的な設定方法について、Stroke(電圧（振幅）)を例にあげて説明します。
Frequency(周波数)、Soft Start（ソフトスタート時間）は、同じ方法で設定します。
なお、On Delay（オンディレイ時間)、Off Delay(オフディレイ時間）は、ご使用できません。
切り替えるとデータ表示部に「－　－　－　－」と表示されます。

1.表示切替ダイヤルを切り替え、表示状態ランプを“Stroke”に合わせます。
  表示切替ダイヤルをまわすと、表示状態ランプの点灯位置が切り替わります。
 “データ表示部”には点灯位置の内容が表示されます。

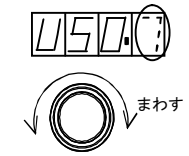
※“Stroke”は、出力電圧（振幅）のパーセント
  (0～100%）を表します。




2. “SET ボタン”を押し、データ変更モードにします。
  “SET ボタン”を押すと、データ表示モードからデータ変更モードに
   切り替わり、設定変更が可能となります。
   このとき、データ表示内容が点滅します。

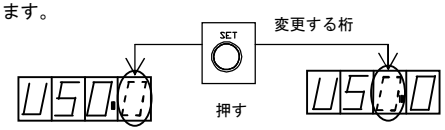


3. “設定エンコーダ”をまわし、データ表示部の内容を変更します。
“設定エンコーダ”をまわし、適切な数値に変更してください。
“データ表示部”の点滅している個所が変更できます。



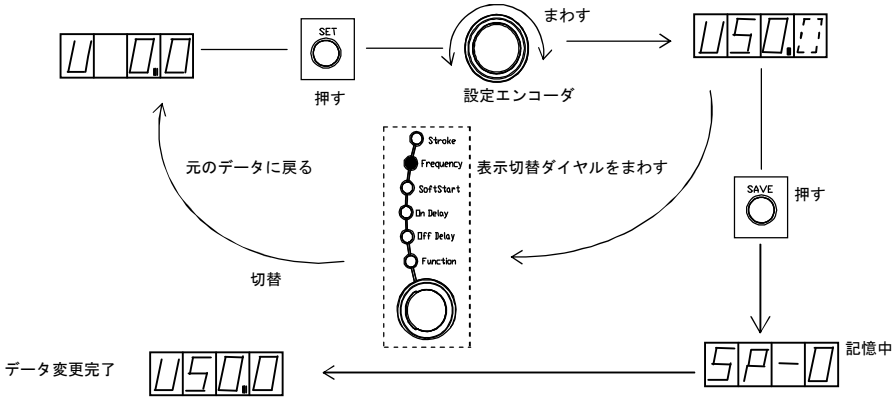

設定エンコーダ：有効

※“Stroke”と“Frequency”データ変更モードのみ、
“SET ボタン”をもう一度押すことで
変更する桁を変えることができます。




※駆動部の仕様最大振幅以下に振幅を設定してください。

4. “SAVE ボタン”を押し、データを記憶します。
記憶が完了すると、点灯表示に戻ります。
上記 3. で内容を変更した時点で有効になりますが、
“SAVE ボタン”を押さずに、電源を OFF する、または
“表示切替ダイヤル”をまわし、他のデータ表示モードにした場合は、
設定変更前のデータに戻りますのでご注意ください。




“SP—0”は、速度切替 NO. 0 を示します。
速度切替については「外部信号端子ご利用の場合」(19 ページ）を参照ください。

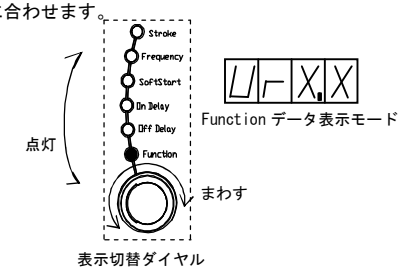


# パネル基本操作

－つづき－

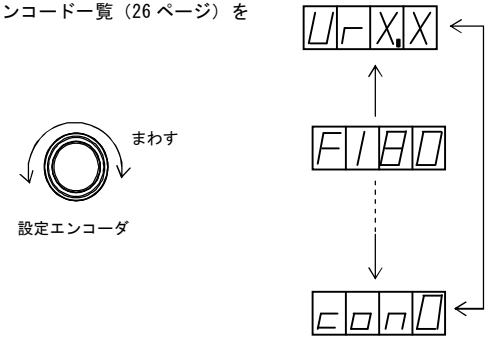
## ファンクションデータを変更するには

1. 表示切替ダイヤルをまわし、表示状態ランプを“Function”に合わせます。



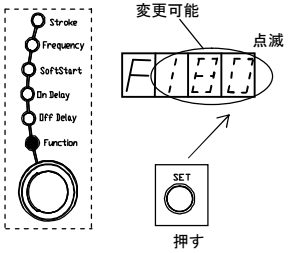

2. “設定エンコーダ”をまわし、変更したいファンクションコードを表示させてください。

※ファンクションコードの内容は、ファンクションコード一覧（26 ページ）を
参照してください。

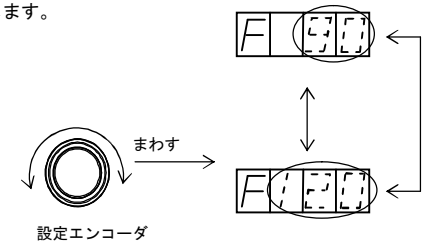



3. “SET ボタン”を押し、データ変更モードにします。
“SET ボタン”を押すと、データ表示モードからデータ変更モードに
切り替わり、設定変更が可能となります。
このとき、データ表示内容が点滅します。

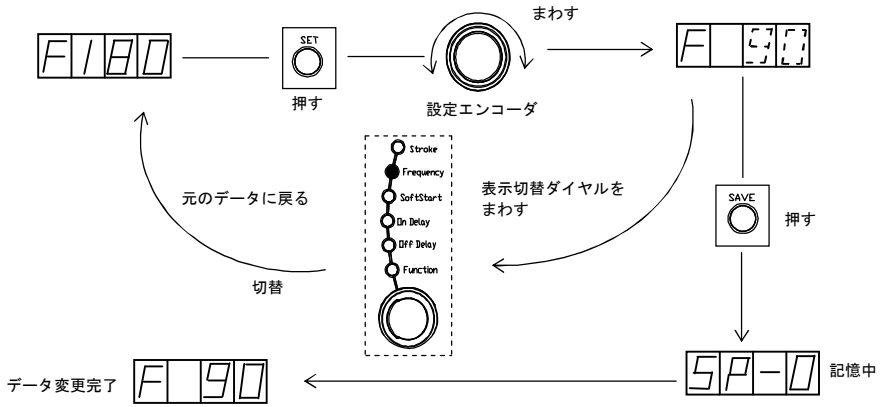
※エラーコード表示とバージョン情報は、データ変更モードに
なりませんのでご注意ください。



4. “設定エンコーダ”をまわし、データ表示部の内容を変更します。
“データ表示部”の点滅している個所が変更できます。
適切な数値に変更してください。




5. “SAVE ボタン”を押し、データを記憶します。
記憶が完了すると、点灯表示に戻ります。
上記 4. で内容を変更した時点で有効になりますが、
“SAVE ボタン”を押さずに、電源を OFF する、または
“表示切替ダイアル”をまわし、他のデータ表示モードにした場合は、
設定変更前のデータに戻りますのでご注意ください。



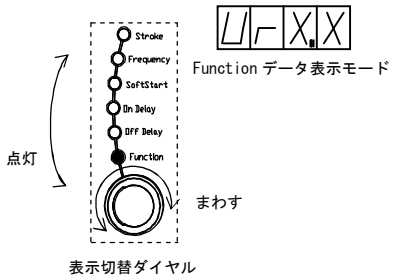

“SP—0”は、速度切替 NO. 0 を示します。
速度切替については「外部信号端子ご利用の場合」(19 ページ) を参照ください。



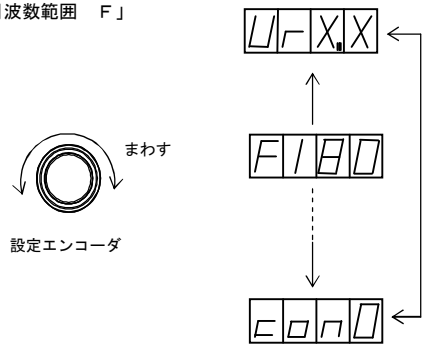
# はじめて駆動部と接続するとき

## 周波数範囲を変更するには

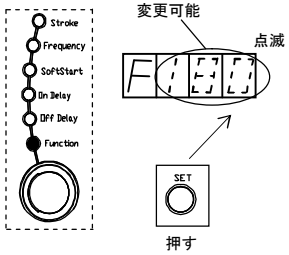
1. “表示切替ダイヤル”をまわし “Function”に合わせます。




2. “設定エンコーダ”をまわし、ファンクションコード「周波数範囲　F」
を選択します。

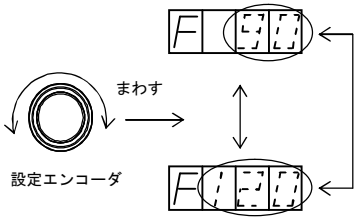



3. “SET”ﾎﾞﾀﾝを押し、データ変更モードにします。

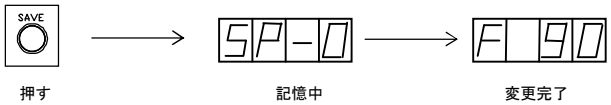


4. “設定エンコーダ”をまわし、ご使用のパーツフィーダ/リニアフィーダの
駆動周波数に合わせます。
ファンクションコードの数値は、周波数範囲の上限を表します。

| ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ | 周波数範囲 | 駆動部 |
|---|---|---|
| Ｆ　９０ | 45～90Ｈｚ | 半波駆動ＥＲシリーズ |
| Ｆ１８０ | 90～180Ｈｚ | 全波駆動ＥＡシリーズ |
| Ｆ３６０ | 180～360Ｈｚ | 高周波駆動 |
| Ｆ１２０ | 65～120Ｈｚ | ＬＦＢ/ＬＦＧシリーズ |




5. “SAVE ボタン”を押し、データを記憶します。




**☆調整中にトラブルが発生した場合には、初期状態にもどして
はじめからやり直してください。**

29 ﾍﾟｰｼﾞ



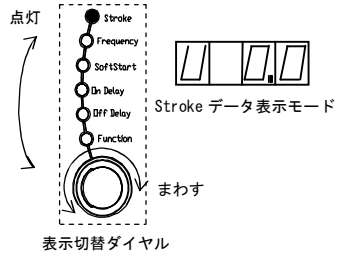
# はじめて駆動部と接続するとき

－つづき－

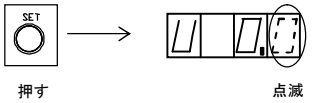
## 振 幅 調 整 を す る に は

初期設定完了（周波数範囲設定）後、下記の手順で振幅調整してください。
（ボウルまたはシュート内にﾜｰｸを少量入れ、振幅調整の目安にしてください。）
ＣＦ形電磁フィーダの場合は、最大振幅に調整します。

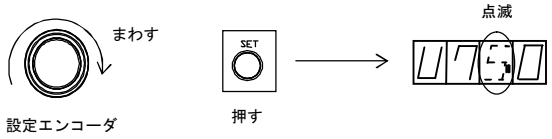
1. “表示切替ダイヤル”をまわし、“Stroke”に合わせます。




2. “SET ボタン”を押し、データ変更モードにします。

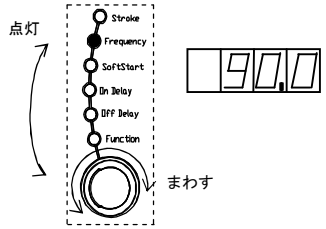



3. “設定エンコーダ”を回し、70～80（%）にします。（注）
もう一度“SET ボタン”を押せば
1 の位のデータを変更できます。
（注）ＣＦ形電磁フィーダの場合は
90（%）にします。




4. “SAVE ボタン”を押し、データを記憶させます。

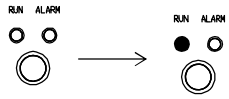
5. “表示切替ダイヤル”をまわし、“Frequency”に合わせます。



表示切替ダイヤル

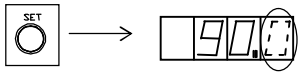
6. “RUN ランプ”が消灯している場合は“RUN/STOP ボタン”を押して運転します。
表示例では、出力電圧７５%、出力周波数９０Hz で運転します。

※“RUN ランプ”が点滅した場合は「RUN ランプの点滅表示」
（8 ページ）を参照ください。



押す　RUN ランプ点灯

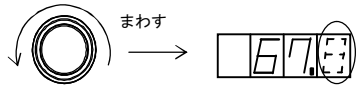
7. “SET ボタン”を押し、データ変更モードにします。



押す　点滅

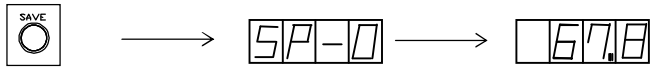
8. “設定エンコーダ”を反時計方向に回して、周波数を下げてゆき、
ボウル又はシュートの振幅が適切となるようにします。（注）
もう一度“SET ボタン”を押すと１の位のデータを変更できます。
（注）ＣＦ形電磁フィーダの場合は、ご使用する最大振幅に
設定してください。

※駆動部の仕様最大振幅以下に振幅を設定してください。



設定エンコーダ

9. 適切な振幅が得られたら、“SAVE ボタン”を押し、データを記憶させます。



押す　記憶中　変更完了



# はじめて駆動部と接続するとき

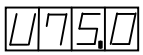
－つづき－

## 振 幅 設 定 値 の ス ケ ー リ ン グ

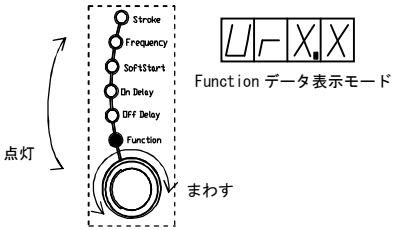
振幅設定値（Stroke データ）を１００（%）に変換します。
ＣＦ形電磁フィーダや外部ボリウム/4-20ｍＡ制御をご使用の際には、必ずスケーリングを行ってください。
スケーリングは、必ず速度設定“０”且つパネル操作による運転（ﾌｧﾝｸｼｮﾝ remote 選択 rmtx ｘ＝0）で行ってください。外部ボリウムや４－２０mA 制御の設定ではスケーリングできませんので、ご注意ください。

1．駆動部の振幅を使用する最大振幅となるように“Stroke”を調整します。
※駆動部の仕様最大振幅以内に振幅を設定してください。

例：最大振幅の Stroke データ表示

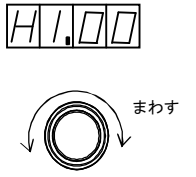



2．“表示切替ダイヤル”をまわし “Function”に合わせます。



Function データ表示モード
表示切替ダイヤル

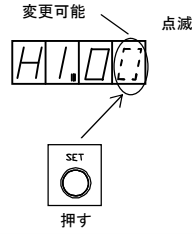
3．“設定エンコーダ”をまわし、ファンクションコード「振幅設定値スケーリング　H」を選択します。
補正係数が表示されます。
補正係数は、元の Stroke データをより大きな Stroke 値に変換する際の倍率を表します。
例：現在の Stroke データ　“７５．０”
補正係数　　“１．００”→“１．２０”に変更
変更後の Stroke データ　“９０．０”



設定エンコーダ

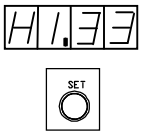
4．“SET ボタン”を押しデータ変更モードにします。
補正係数の小数点下２桁目が点滅します。
もう一度“SET ボタン”を押すと小数点下１桁目のデータを変更できます。

※補正係数を変更する場合、または既に変換した補正係数を
初期値“１．００”に戻してリセットしたい場合は、
設定エンコーダを回して行います。



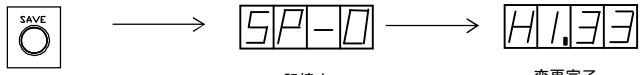
押す

５．さらに“SET ボタン”を３秒以上押すと、現在の振幅設定値を
１００とするための最小の倍率を自動的に計算し、表示されます。
例：現在の Stroke データ　　“７５．０”
変換後の Stroke データ　“１００”
補正係数　　１００÷７５．０＝１．３３（切り上げ）



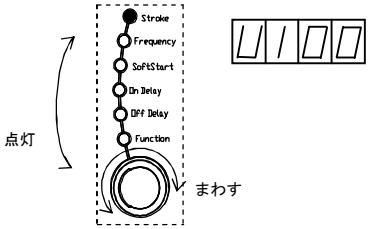
3 秒以上押す

６．“SAVE ボタン”を押し、データを記憶させます。



押す　　記憶中　　変更完了

７．“表示切替ダイヤル”をまわし “Stroke”に合わせます。
表示値は、１００となっていることを確認してください。
また、速度切替ＮＯ．１～３に既に振幅設定値が記憶されている場合は、上記と同一の補正係数により新しい振幅設定値に変換されています。再度、設定し直す必要はありません。



表示切替ダイヤル

# 付加機能

## ソフトスタート時間の調整

ソフトスタートの立ち上がり時間は、駆動周波数の設定状態・ボウルやシュート等の重量・
コアギャップの設定状態など諸条件によって異なります。
パーツフィーダ側またはリニアフィーダ側のソフトスタートの立ち上がり時間変更が必要と
判断される場合は、表示切替ダイヤルにて「Soft　Start」に切り替えてソフトスタート時間を調節します。
※　設定時間は、0.2～4.0 秒の範囲で設定可能です。初期設定は 0.5 秒です。

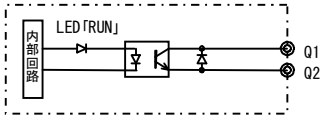


# 外部信号用端子ご利用の場合

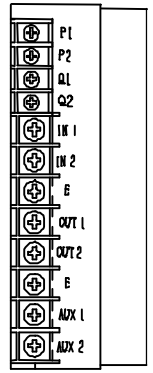
パーツフィーダの運転/停止を頻繁に行う場合、同期した信号を取り出す場合、及び速度切替機能を
ご利用の場合は以下のように接続してください。

## 外部出力運転信号端子「Ｑ１」「Ｑ２」

☆外部出力運転信号端子「Q1」「Q2」
パーツフィーダの運転と同期した信号を出力する。



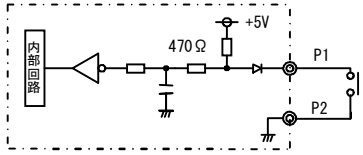

出力トランジスタは運転時ON
最大電圧 DC24V
最大電流　80mA




## 外部入力運転/停止信号端子「Ｐ１」「Ｐ２」

☆外部入力運転/停止信号
リレー等により運転/停止を制御する。

運転/停止はファンクション conX
（X=0 又は 1）により論理を逆にできます。




無電圧有接点
または
オープンコレクタ

接点の論理

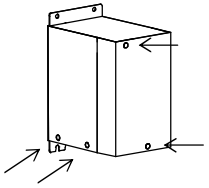
| X | 0 | 1 |
|---|---|---|
| 開 | 運転 | 停止 |
| 閉 | 停止 | 運転 |

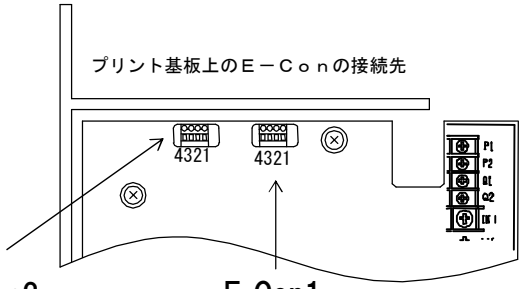
ファンクションコード「パネル運転/停止モード　ｒＳ」は、電源投入後直ちに運転状態となる
rS 1 に設定してください。（バージョン３以降は、出荷時に“１”となっています）

なお、変更初回時は停止から運転に切り替えても RUN/STOP ボタンを一旦押さないと運転しません。

## 接続コネクタ位置

操作パネル及び側面カバーを外します






外部ボリウム２段制御
又は 4-20mA 制御信号接続 E-Con2

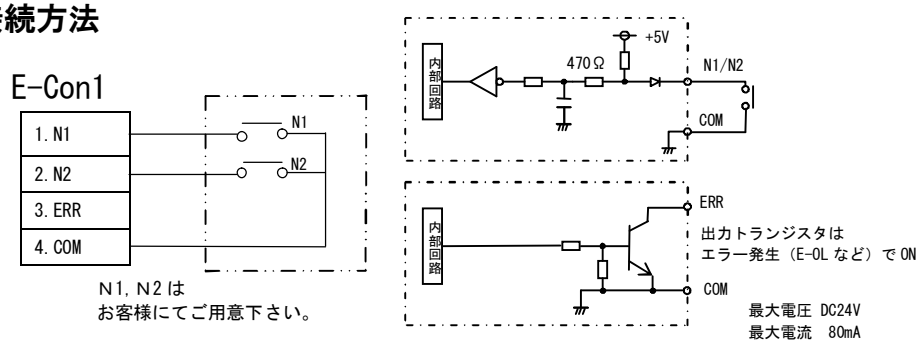
速度切替信号
及び外部出力エラー信号接続 E-Con1

ケーブル接続用プラグＥ—Ｃｏｎはお客様にてご用意ください。

**型式:XN2A-1430(OMRON)**

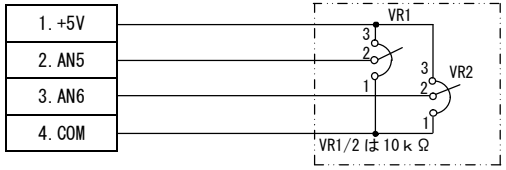
## 接続方法

E-Con1



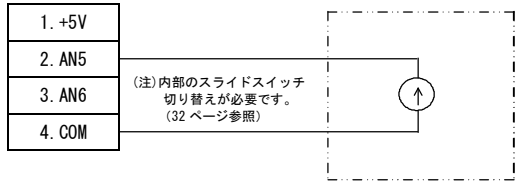

N1, N2 は
お客様にてご用意下さい。

E-Con2




〔2 段制御〕
VR1, VR2 はお客様にてご用意下さい。

又は




〔4-20mA 制御〕
4-20mA 制御器は
お客様にてご用意下さい。

※Ｅ－Ｃｏｎ１とＥ－Ｃｏｎ２は間違わないで接続して下さい。
間違えると故障する場合もあります。



## 速度切替方法

速度切替信号　N1, N2 により設定ＮＯ．０～３を選択します。

各設定ＮＯ．の機能はファンクション「remote 選択」rmEX により下記のようになります。

但し、必ず外部ボリウムまたは 4-20mA 制御信号を接続後にファンクションコードを“1”または“2”に切り替えてください。

| 設定 NO. | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| N1 | 開放 | 短絡 | 開放 | 短絡 |
| N2 | 開放 | 開放 | 短絡 | 短絡 |

| ファンクションコード ＼ 設定 NO. | 0 | 1 | 2 | 3 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| rnH0 | パネル | パネル | パネル | パネル | 記憶データで運転 |
| rnH1 | 4-20mA | パネル | パネル | パネル | NO.0 は 4-20ｍＡ電流による振幅制御 |
| rnH2 | VR1 | VR2 | パネル | パネル | NO.0, 1 は外部ボリウムよる２段制御(注) |

※「パネル」は、コントローラ内部に記憶した速度（振幅、周波数）で運転します。

（注）外部ボリウムを最大に設定してもデータ表示は「１００」にはなりません。
９５以上の値となります。

## 速度切替データ記憶方法

下記の手順で、設定 No.1～3 の設定を行います。

速度切替はＮＯ．０（Ｎ１，Ｎ２信号なし）と同一運転モードで行なってください。

①設定ＮＯ．０での振幅調整を完了させます。

②運転状態（RUN）のまま、設定 No.の外部信号 N1,N2 を切り替えます。

約２秒間データ表示部に設定したＮＯ．が「ＳＰ－Ｘ」(X=1,2,3）と表示されます。

また周波数は設定ＮＯ．０で設定した周波数となります。

（注）停止中に N1,N2 を切り替えると周波数は、周波数範囲設定の上限値となります。

このため、切り替え後に再度周波数調整が要ります。(ボウルを交換する場合など)

③表示切替ダイヤルをまわして Stroke を選択し設定エンコーダで必要な振幅に調整します。

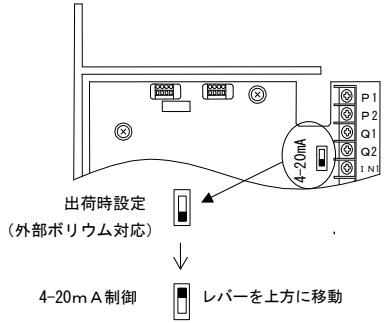
④ “SAVE ボタン” を押しデータの記憶をします。

約２秒間データ表示部に記憶したＮＯ．が「ＳＰ－Ｘ」(X=1,2,3）と表示されます。

※一旦記憶が完了すると速度切替信号 N1,N2 を再設定したとき、記憶された振幅で駆動します。
なお設定 NO.１～３で記憶されるデータは「Stroke」「Frequency」「Soft Start」「On Delay」「Off Delay」です。速度切替ＮＯ．１～３で周波数を変更した場合は、必ず一旦停止してからＮ１，Ｎ２を切り替えてください。

## ４－２０ｍＡ制御時のスライドスイッチ切替

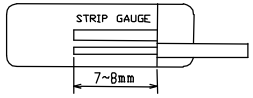
４－２０ｍＡ制御時は、コントローラ内部のスライドスイッチを切り替えてください。




## E-Con 結線方法

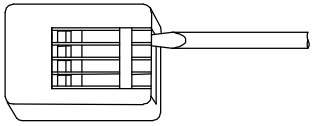
●E-Con 型式　XN2A-1430(OMRON)

●適用電線　AWG28(0.08ｍｍ²)～AWG20(0.5ｍｍ²)
但し外径がφ１．５以下

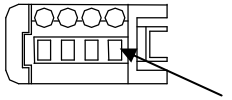



●接続手順

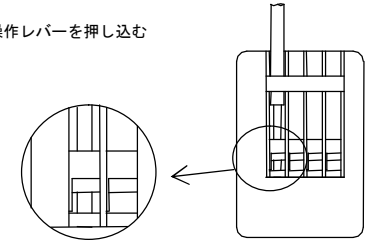
①本体側面に表示されている「STRIP GAUGE」に合わせ電線の被覆を７～8mm剥きます。
撚り線の場合は数回撚ってください。



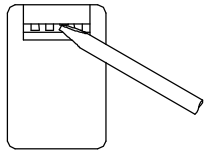
②マイナスドライバーなどを使って、操作口内にある操作レバーをロックするまで押し込みます。



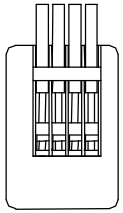

③電線挿入口に電線を奥まで挿入します。
被覆部が挿入口に入っていること、また導線部先端が結線部を通過していることを確認してください。



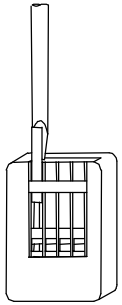
④解除口にマイナスドライバーを入れ、レバーを
軽く引き戻して操作レバーを復帰させます。
復帰時に「パチッ」という音がします。



⑤最後に以下のことについて確認してください。
操作レバーが復帰していること。
電線を軽く引っ張り、抵抗があること。



●接続解除手順
①操作レバーをロックするまで押し込みます。
（上記接続手順②と同じ要領）
電線が抜けるようになります。
②接続解除完了後は、必ず操作レバーを復帰させてください。
（上記接続手順④と同じ要領）





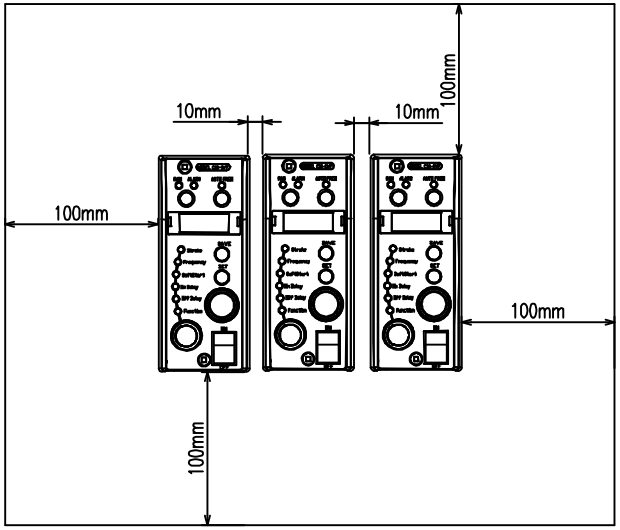
# ＣＥマーキングへの適合

ＣＥマーキングに適合するためには、以下の設置条件を守りノイズフィルタを装着してください。それにより本コントローラは、下記の欧州ＥＣ指令に適合しております。

適合規格

| | |
|---|---|
| 低電圧指令（2006/95/EC） | EN50178：1998 |
| ＥＭＣ指令（2004/108/EC） | EN61000-6-2:2005 |
| | EN61000-6-4:2007 |

1. 設置
・ＩＰ４Ｘを確保できる制御盤内に設置してください。
・制御盤の壁面と１００mm以上離して設置してください。
・複数台数を設置する場合は、隙間を１０mm以上設けてください。
・盤内温度が４０℃以上になる場合には、ファンを取付４０℃以下となるようにしてください。



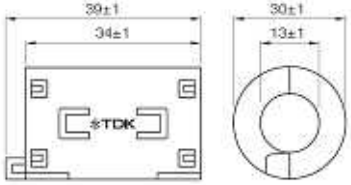
2.ノイズフィルタ

・入力電源線及び出力線（駆動部側ケーブル）には、下記クランプフィルターを取付けてください。

・更に、入力電源線には下記の単相ノイズフィルタを取付けてください。

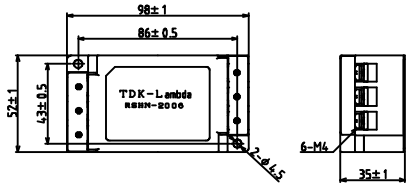
クランプフィルター

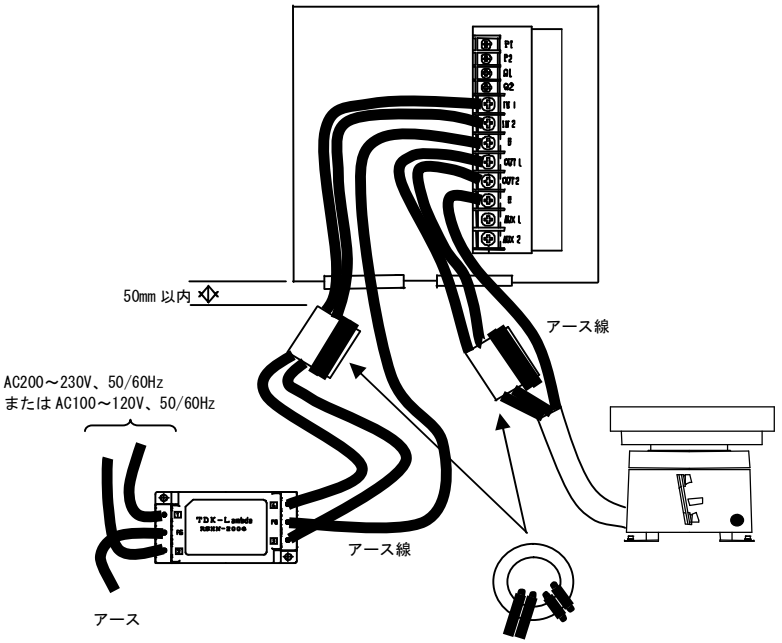
ＴＤＫ製ＺＣＡＴ３０３５－１３３０




単相ノイズフィルター

ＴＤＫ―Ｌａｍｂｄａ製　ＲＳＨＮ２００６




クランプフィルターには各ケーブルを
１回巻いてから挟んでください。
各ケーブルがコアの中心を２度貫通します。
なお、アース線も動力線と一緒に巻いても
かまいません。
性能に変わりはありません



# 動作不良時の確認事項

| 基　本　事　項 | 確認、対策 |
|---|---|
| ●振動体の固有振動数がコントローラの出力周波数の範囲内にセットされているか？ | ●ファンクション設定の確認。<br>●板バネ調整による固有振動数の変更が必要。 |
| ●出力周波数の設定は間違いないか？ | ●ファンクション設定の確認。 |
| ●ボウルやシュートの重量が過負荷状態になっていないか？（駆動部のパワー不足） | ●肉ぬすみなどによる軽減処置。<br>●コアギャップの調整。（小さくする） |

| トラブル | 点検事項 | ● 点灯　◎ 点滅　○ 消灯 |
|---|---|---|
| A. 振動しない<br>RUN ALM<br>○ ○ | 1:電源入力線は正しく接続されているか？<br>2:入力電源の電圧は正常か？<br>3:内部のヒューズ(FU1)が切れていないか？ | ➡ P. 6 |
| B. 振動しない<br>RUN ALM<br>◎ ○ | 1:運転/停止信号入力が停止(P1、P2)になっていないか？ | ➡ P. 19 |
| C. 振動しない<br>RUN ALM<br>● ○ | 1:負荷への接続は正しいか？断線していないか？<br>2:ﾊﾟﾈﾙ操作の振幅設定は正しいか？ | ➡ P. 5<br>➡ P. 9 |
| D. 振動しない<br>RUN ALM<br>○ ● | 1:負荷への接続は正しいか？短絡していないか？<br>2:周波数が駆動部の振動数範囲外になっていないか？<br>3:ﾊﾟｰﾂﾌｨｰﾀﾞのｺｱｷﾞｬｯﾌﾟが広すぎないか？ | ➡駆動部取扱説明書 |
| E. 振幅が大きくならない<br>RUN ALM<br>● ○ | 1:ﾊﾟﾈﾙ操作の振幅設定は正しいか？<br>2:ﾊﾟｰﾂﾌｨｰﾀﾞのｺｱｷﾞｬｯﾌﾟが広すぎないか？<br>3:ﾊﾟｰﾂﾌｨｰﾀﾞに仕様範囲外のﾎﾞｳﾙを搭載していないか？ | ➡ P. 9<br>➡駆動部取扱説明書 |
| F. 振幅が変動する<br>RUN ALM<br>● ○ | 1: ﾎﾞｳﾙの取り付けは確実か？ | ➡駆動部取扱説明書 |
| G. 設定値記憶できない | 1:ﾃﾞｰﾀ記憶は行なったか？ | ➡ P. 9 |

# ファンクション機能一覧

ファンクションコード一覧　　備考欄※で示したファンクションは本コントローラでは使用しません。

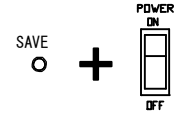
| ファンクションコード | 機能名称 | 設定範囲 | 初期設定 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| Ur<br>Urx.x | バージョン情報 | プログラムバージョン | 例<br>1.0 | 11ﾍﾟｰｼﾞ |
| F<br>Fxxx | 周波数範囲 | 90:45～90Hz（半波）<br>180:90～180Hz（全波）<br>360:180～360Hz　（高周波）<br>120:65～120Hz（中間波 LEB･LFG 用周波数範囲） | 2 | 13ﾍﾟｰｼﾞ |
| SEn<br>SEnx | センサー取付け方向 | 0:逆相<br>1:同相 | 0 | ※ |
| rnt<br>rntx | remote 選択 | 0:パネル入力<br>1:4-20mA 入力<br>2:外部２段制御用ボリウム入力 | 0 | 21ﾍﾟｰｼﾞ |
| E-<br>E-□□ | エラーコード情報 | 発生したエラーコードを表示 | E- | 28ﾍﾟｰｼﾞ |
| rS<br>rSnx | パネル運転／停止モードの設定 | 0:電源投入時停止状態。<br>パネルの RUN/STOP キーにて運転<br>1:電源投入後直ちに運転状態になります。 | 1 | 8ﾍﾟｰｼﾞ |
| con<br>conx | 外部入力運転/停止信号<br>「P1」「P2」動作タイミング設定 | 0:接点「開」の時運転<br>1:接点「閉」の時運転 | 0 | 19ﾍﾟｰｼﾞ |
| H<br>Hxxx | 振幅設定値スケーリング | 補正係数：1.00～5.00 | 1.00 | 17ﾍﾟｰｼﾞ |
| G<br>Gx.xx | 制御ゲイン | ゲイン：0.01～9.00<br>（オートチューニングまたは定振幅モード時、<br>ソフトスタートなどの応答性・安定性を改善します。） | 1.00 | ※ |
| F b<br>Fbnx | フィードバックゲイン | 0：ノーマル（周波数範囲 F360（高周波）を選択<br>1：ファイン　すると自動的にファインとなります） | 0/1 | ※ |

エラーコード一覧

| コード | コード名称 | コード内容と対処方法 |
|---|---|---|
| E-oL<br>E-oL | 過電流トリップ | 出力電流が定格出力以上のとき表示されます。<br>一旦電源を OFF し、出力周波数と負荷の形式を確認してください。 |
| E-SU<br>E-SU | オーバーフローセンサー用<br>電源電圧異常 | 制御電源(DC12V、80mA)の出力が低下したとき表示される。<br>配線(短絡、極性等)を確認してください。 |
| E-HU<br>E-HU | 入力電圧異常(過電圧) | 入力電源の電圧が定格範囲外のとき表示されます。<br>入力電源電圧が定格範囲内にあるか確認ください。 |
| E-LU<br>E-LU | 入力電圧異常(不足電圧) | |
| E-in<br>E-In | 入出力端子誤接続 | 電源と出力線が逆に接続されているときに表示されます。<br>配線を確認してください。 |
| E-m<br>E-m- | モードエラー | 速度切替設定 0 と速度切替設定 1～3 の運転モードが異なるとき表示されます。運転モードを速度切替設定 0 と合わせてください。 |

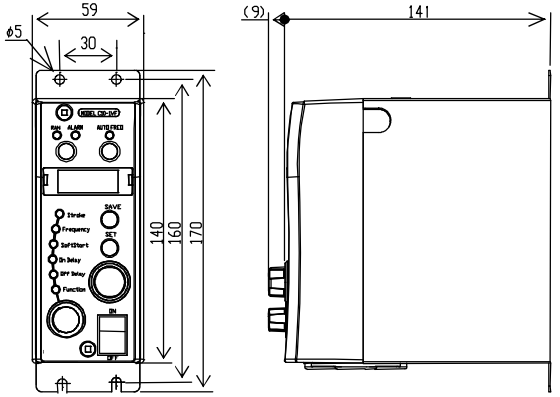


# 設定データを初期状態にもどすには

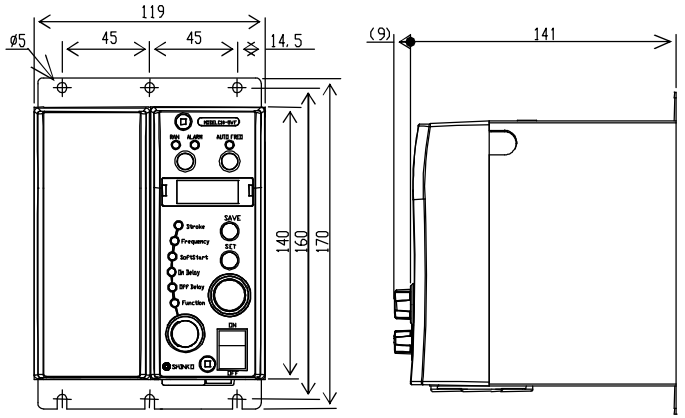
| ①電源ＯＦＦ | ②SAVE キーを押しながら<br>電源ＯＮ | ③初期化中 | ④初期化完了<br>SAVE キーを離す |
|---|---|---|---|
| |  | <br>「－×．　××」はﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ<br>ﾊﾞｰｼﾞｮﾝを表す | 表示切替ダイヤルで<br>選択したデータ |

# 外形寸法

C10-1VF、C10-3VF




C10-5VF



# 適用部品リスト

| 部品名 | 型式 | | メーカー |
|---|---|---|---|
| | コントローラ側 | 負荷側 | |
| ヒューズ(F1) | C10-5VF:EWM 250V 5A<br>C10-3VF:EWM 250V 5A<br>C10-1VF:EWM 250V 3.15A | ―――――― | 富士端子工業 |

# 仕様

| 形式 | | C10-1VF | C10-3VF | C10-5VF |
|---|---|---|---|---|
| 入力電源 | | AC200～230V±10%　AC100～120V±10%　50／60Hz | | |
| 制御方式 | | PWM 方式 | | |
| 出力 | 電圧 | 0～190V（入力 AC200V 系）0～95V（入力 AC100V 系）　入力電源に応じて自動切換<br>但し、ＡＣ１００Ｖ系はオプションユニット C10-TR の追加により、出力電圧は、0～190V となります。 | | |
| | 周波数 | 半波：45～90Hz<br>全波：90～180Hz<br>高周波：180～360Hz<br>中間波：65～120Hz | | |
| | 最大電流 | 1A | 3A | 5A |
| 運転モード | 定電圧モード | 設定した周波数にて、定電圧制御を行う | | |
| 付加機能 | 速度切替 | 外部信号により振幅設定値切替が可能（最大４設定） | | |
| | 運転・停止制御 | 外部信号により運転／停止が可能 | | |
| | 出力信号 | パーツフィーダ側の運転に同期した信号を出力 | | |
| | ｿﾌﾄｽﾀｰﾄ | 立ち上がり時間　0.2～4.0 秒 | | |
| 使用条件 | 使用温度範囲 | 0～40℃ | | |
| | 使用湿度範囲 | 10～90%（但し、結露なきこと） | | |
| | 使用場所 | 屋内（腐食性ガス、塵埃などのない所） | | |
| | 耐ﾉｲｽﾞ電圧 | 1000V 以上 | | |
| | 外形色 | U75-70D（日本塗料工業会） | | |
| | 外形寸法 | 59W×170H×150D | | 119W×170H×150D |
| | 質量 | 0.8Kg | 0.9Kg | 1.5Kg |
| 弊社適応製品（注） | ﾊﾟｰﾂﾌｨｰﾀﾞ | EA ｼﾘｰｽﾞ：EA－15.20<br>ER ｼﾘｰｽﾞ：ER－25 | EA ｼﾘｰｽﾞ：EA－25.30.38.45<br>ER ｼﾘｰｽﾞ：ER－30.38.45 | ER ｼﾘｰｽﾞ：ER－55.65.75 |
| | ﾘﾆｱﾌｨｰﾀﾞ | LFB ｼﾘｰｽﾞ：LFB－300.400.550<br>LFG ｼﾘｰｽﾞ：LFG－400.550.700<br>CF ｼﾘｰｽﾞ：CF－1, 2, 3 | CF ｼﾘｰｽﾞ：CF－4 | |

（注）CF-1,2 以外は、全て 200V 系対応です。



# 保証

保証期間は製品納入日より１年間です。（ただし、１日８時間運転として換算します。）

[保証条件]

①保証期間内に、取扱説明書、製品貼付けのラベル等の注意書に従った使用状態において発生した設計、材質、工作上の欠陥に起因する故障または破損について無償で修理または部品交換いたします。

②次のような場合は、保証期間内でも保証の適用外とさせていただきます。

a. 火災、地震、水害などの天災が発生した場合、指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障また損傷。

b. 製品の取扱いまたは操作上の誤りなどにより発生した故障。

c. 取扱説明書に記載の使用条件、使用方法、注意に反する取扱いによって発生した故障。

d. 弊社に連絡なく、お客様により改造または分解等が行われた場合。

※本取扱説明書は、改良等のために予告なく変更することがあります。

**2009 年 4 月、(旧)　神鋼電機株式会社　から社名変更いたしました。**

**シンフォニア テクノロジー 株式会社**　パーツフィーダ営業部

東京本社　TEL03-5473-1836　FAX03-5473-1847
大阪支社　TEL06-6203-4671　FAX06-6222-0300
名古屋支社　TEL052-581-9431　FAX052-582-9667
九州支店　TEL092-441-2511　FAX092-431-6773
東北営業所　TEL022-262-4161　FAX022-262-4165
新潟営業所　TEL025-247-0386　FAX025-243-5670
北陸営業所　TEL076-432-4551　FAX076-442-2461
中国営業所　TEL082-228-0371　FAX082-228-0376

**SINFONIA TECHNOLOGY CO., LTD.**

http://www.sinfo-t.jp